

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3083003号

(U 3 0 8 3 0 0 3)

(45) 発行日 平成14年1月18日 (2002. 1. 18)

(24) 登録日 平成13年10月17日 (2001. 10. 17)

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

F16C 11/04

F16C 11/04

Z

G03B 17/04

G03B 17/04

評価書の請求 未請求 請求項の数21 O L (全17頁)

(21) 出願番号 実願2001-4218 (U2001-4218)

(22) 出願日 平成13年6月27日 (2001. 6. 27)

(31) 優先権主張番号 8 9 2 1 7 1 8 9

(32) 優先日 平成12年10月4日 (2000. 10. 4)

(33) 優先権主張国 台湾 (T W)

(73) 実用新案権者 501257945

英保達股▲ふん▼有限公司

台湾台北市内湖路一段396號5 ▲ろう▼

(72) 考案者 柯 王 振

台湾台北市内湖路一段396號5 ▲ろう▼

(72) 考案者 朱 欽 豪

マレーシア, ペナン, バヤン レパス 11

900, バヤン レパス アイエヌディー,

エステイト, プロット 102

(74) 代理人 100072349

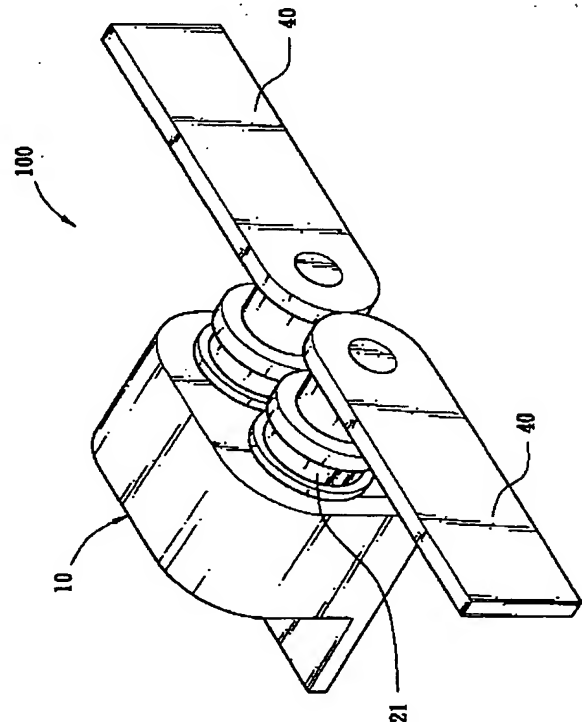
弁理士 八田 幹雄 (外4名)

(54) 【考案の名称】 電子デバイスのヒンジ構造

(57) 【要約】

【課題】 2つのエレメントから構成されている電子デバイスの当該2つのエレメントを、両者の角度に制限無く回転ないし折り畳んで相互に積み重ねることができるように連結するためのヒンジ構造を提供する。

【解決手段】 2つのエレメントを連結し、当該2つのエレメントをお互いに対して回転させるための、デジタルカメラなどの電子デバイスに用いられるヒンジ構造100である。相互に噛合し反対方向に回転する2つの回転歯車21を有する歯車ユニットが提供される。この2つの回転歯車21は、2つのエレメントとそれぞれ連結される。一方のエレメントが一方向へ回転されると、歯車ユニットの伝動により、他のエレメントは、反対方向に回転するように動かされる。これにより、2つのエレメントの間の角度が変化し、写真を取る際のフレキシビリティが向上する。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 2つのエレメントを有する電子デバイスの当該 2つのエレメントを連結するためのヒンジ構造であって、

内部にハウジングチャンバを備え枠体をなすピボットユニットと、

前記ハウジングチャンバ内に設置され相互に啮合される一対の回転歯車、および、一方のエレメントを一方向へ回転すると前記回転歯車によって他方のエレメントが反対方向に回転するように、前記 2つのエレメントにそれぞれ固定されるとともに前記回転歯車と同期して動くように当該回転歯車にそれぞれ係合された一対のクランクを備えた歯車ユニットと、

を有してなる電子デバイスのヒンジ構造。

【請求項 2】 前記ピボットユニットは、前記ピボットユニットの側部に位置され複数の上半分の開口部がそれぞれ形成される 2つの上部伸延エッジを備え、回転歯車収容用の収容チャンバを有するトップカバーと、

前記ピボットユニットの側部に位置され前記トップカバーの上半分の開口部に対応する複数の下半分の開口部がそれぞれ形成される 2つの下部伸延エッジを備え、前記収容チャンバに隣接して位置されるベースカバーと、を有してなる請求項 1 に記載のヒンジ構造。

【請求項 3】 前記回転歯車の各々は、前記ピボットユニットの前記開口部と係合するための 2つの縮小ネック部を有してなる請求項 2 に記載のヒンジ構造。

【請求項 4】 前記回転歯車は、中心軸上にインサート孔を有してなる請求項 1 に記載のヒンジ構造。

【請求項 5】 前記クランクは、前記インサート孔に挿入され前記回転歯車と同期回転可能な取付シャフトと、

前記取付シャフトに固定される一方の端部、および前記電子デバイスのエレメントに固定される他方の端部を備えたレバーと、

を有してなる請求項 4 に記載のヒンジ構造。

【請求項 6】 前記回転歯車は、その軸方向端部において前記ピボットユニットの外側に伸延される突出部を有し、

前記突出部は、半径方向に形成されたスロットを有し、前記クランクの取付シャフトは、前記回転歯車を同期をとって回転させるために前記スロットに係合し得る半径方向に形成された固定リブを有してなる請求項 5 に記載のヒンジ構造

【請求項 7】 2つのエレメントを有する電子デバイスの当該 2つのエレメントを連結するためのヒンジ構造であって、

内部にハウジングチャンバを備え枠体をなすピボットユニットと、

前記ハウジングチャンバ内に設置されるとともに相互に

啮合され前記ピボットユニットの外側に伸延される突出部をそれぞれ有する一対の回転歯車、および、一方のエレメントを一方向へ回転すると前記回転歯車によって他方のエレメントが反対方向に回転するように、前記 2つのエレメントにそれぞれ固定されるとともに前記回転歯車と同期して動くように当該回転歯車にそれぞれ係合された一対のクランクを備え、前記突出部が複数のノッチを有する歯車ユニットと、

前記回転歯車に隣接する 2つの側部を備え、各側部が前記回転歯車のノッチと係合可能な弾性の突起を有し、前記ピボットユニットに固定された弾性部材と、を有してなる電子デバイスのヒンジ構造。

【請求項 8】 前記ピボットユニットは、前記ピボットユニットの側部に位置され複数の上半分の開口部がそれぞれ形成される 2つの上部伸延エッジを備え、回転歯車収容用の収容チャンバを有するトップカバーと、

前記ピボットユニットの側部に位置され前記トップカバーの上半分の開口部に対応する複数の下半分の開口部がそれぞれ形成される 2つの下部伸延エッジを備え、前記収容チャンバに隣接して位置されるベースカバーと、を有してなる請求項 7 に記載のヒンジ構造。

【請求項 9】 前記回転歯車の各々は、前記ピボットユニットの前記開口部と係合するための 2つの縮小ネック部を有してなる請求項 8 に記載のヒンジ構造。

【請求項 10】 前記トップカバーは、前記弾性部材を固定するための外側に突出した上部位置決めスロットを有し、前記ベースカバーは、前記弾性部材を固定するための外側に突出した下部位置決めスロットを有してなる請求項 8 に記載のヒンジ構造。

【請求項 11】 前記回転歯車は、中心軸上にインサート孔を有してなる請求項 7 に記載のヒンジ構造。

【請求項 12】 前記クランクは、前記インサート孔に挿入され前記回転歯車と同期回転可能な取付シャフトと、

前記取付シャフトに固定される一方の端部、および前記電子デバイスのエレメントに固定される他方の端部を備えたレバーと、

を有してなる請求項 11 に記載のヒンジ構造。

【請求項 13】 前記回転歯車の前記突出部は、半径方向に形成されたスロットを有し、

前記クランクの取付シャフトは、前記スロットに係合し得る半径方向に形成された固定リブを有してなる請求項 12 に記載のヒンジ構造。

【請求項 14】 カメラボディおよびディスプレイパネルである 2つのエレメントを有する電子デバイスの当該 2つのエレメントを連結するためのヒンジ構造であって、

内部にハウジングチャンバを備え枠体をなすピボットユニットと、

10

20

30

40

50

前記ハウジングチャンバ内に設置されるとともに相互に噛合され前記ピボットユニットの外側に伸延される突出部をそれぞれ有する一対の回転歯車、および、一方のエレメントを一方へ回転すると前記回転歯車によって他方のエレメントが反対方向に回転するように、前記 2 つのエレメントにそれぞれ固定されるとともに前記回転歯車と同期して動くように当該回転歯車にそれぞれ係合された一対のクランクを備え、前記突出部が複数のノッチを有する歯車ユニットと、
前記一対の回転歯車の間に位置されるとともに、当該一対の回転歯車を反対方向に回すように駆動するために当該回転歯車に噛合される一対のアライメント歯車と、
前記回転歯車に隣接する 2 つの側部を備え、カメラボディとディスプレイパネルとを前記ノッチにて固定して位置決めするために各側部が前記回転歯車のノッチと係合可能な弾性の突起を有し、前記ピボットユニットに固定された弾性部材と、
を有してなる電子デバイスのヒンジ構造。

【請求項 1 5】 前記ピボットユニットは、
前記ピボットユニットの側部に位置され複数の上半分の開口部がそれぞれ形成される 2 つの上部伸延エッジを備え、回転歯車収容用の収容チャンバを有するトップカバーと、
前記ピボットユニットの側部に位置され前記トップカバーの上半分の開口部に対応する複数の下半分の開口部がそれぞれ形成される 2 つの下部伸延エッジを備え、前記収容チャンバに隣接して位置されるベースカバーと、
を有してなる請求項 1 4 に記載のヒンジ構造。

【請求項 1 6】 前記回転歯車の各々は、前記ピボットユニットの前記開口部と係合するための 2 つの縮小ネック部を有してなる請求項 1 5 に記載のヒンジ構造。

【請求項 1 7】 前記トップカバーは、前記弾性部材を固定するための外側に突出した上部位置決めスロットを有し、前記ベースカバーは、前記弾性部材を固定するための外側に突出した下部位置決めスロットを有してなる請求項 1 5 に記載のヒンジ構造。

【請求項 1 8】 前記回転歯車は、中心軸上にインサート孔を有してなる請求項 1 4 に記載のヒンジ構造。

【請求項 1 9】 前記クランクは、
前記インサート孔に挿入され前記回転歯車と同期回転可能な取付シャフトと、
前記取付シャフトに固定される一方の端部、および前記電子デバイスのエレメントに固定される他方の端部を備えたレバーと、
を有してなる請求項 1 8 に記載のヒンジ構造。

【請求項 2 0】 前記回転歯車の前記突出部は、半径方向に形成されたスロットを有し、
前記クランクの取付シャフトは、前記スロットに係合し得る半径方向に形成された固定リブを有してなる請求項 1 9 に記載のヒンジ構造。

【請求項 2 1】 前記アライメント歯車は、前記回転歯車よりも小さい半径を有してなる請求項 1 4 に記載のヒンジ構造。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の第 1 実施形態の概略図である。

【図 2】 本考案の第 1 実施形態を部分的に分解した分解斜視図である。

【図 3】 本考案の第 1 実施形態の分解斜視図である。

【図 4】 本考案の第 1 実施形態の歯車ユニットの概略図である。

【図 5】 デジタルカメラに適用された本考案の概略図である。

【図 6】 使用中における本考案の概略図である。

【図 7】 本考案の第 2 実施形態の概略図である。

【図 8】 本考案の第 2 実施形態を部分的に分解した分解斜視図である。

【図 9】 本考案の第 2 実施形態の分解斜視図である。

【図 1 0】 本考案の第 3 実施形態の分解斜視図である。

【図 1 1】 本考案の第 3 実施形態の歯車ユニットの概略図である。

【符号の説明】

1 0 … ピボットユニット、
1 1 … トップカバー、
1 2 … ベースカバー、
2 0 … 歯車ユニット、
2 1 … 回転歯車、
2 2 … アライメント歯車、
2 3 … シャフト、
3 0 … 弾性部材、
3 1 … 弾性突起、
3 2 … 延長部、
4 0 … クランク、
4 1 … レバー、
4 2 … 取付シャフト、
4 3 … 固定リブ、
4 4 … 孔、
1 0 0 … ヒンジ構造、
1 1 1 … 上半円開口、
1 1 2 … スロット、
1 2 1 … 下半円開口、
1 2 2 … スロット、
2 0 0 … ケース、
2 0 1 … レンズユニット、
2 0 2 … ストロボユニット、
2 1 1 … ノッチ、
2 1 2 … インサート孔、
2 1 3 … スロット、
2 1 4 … 縮小ネック部、
2 1 5 … 突出部、

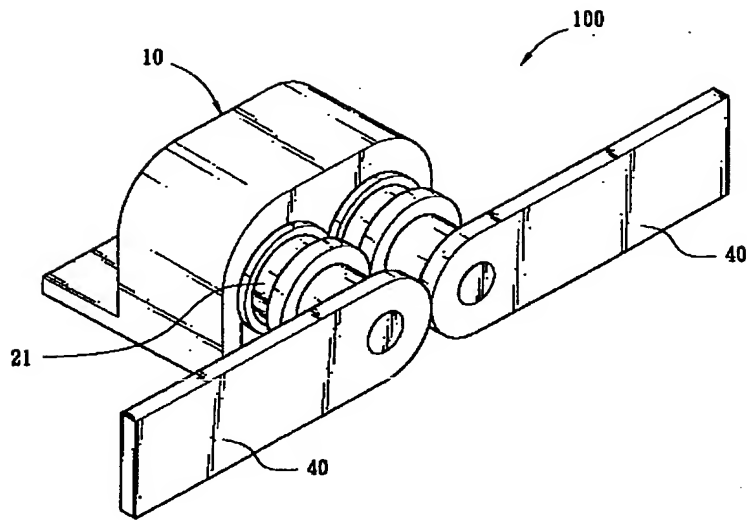
5

6

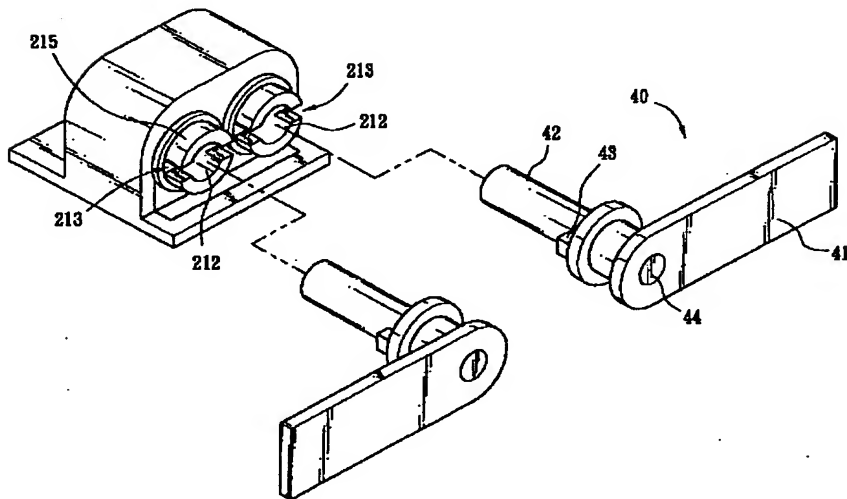
221…貫通孔、
300…ケース、

301…LCD、
400…中間ケース。

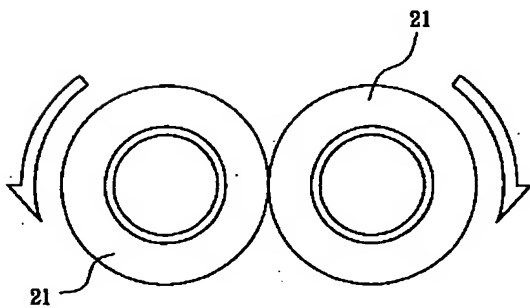
【図1】



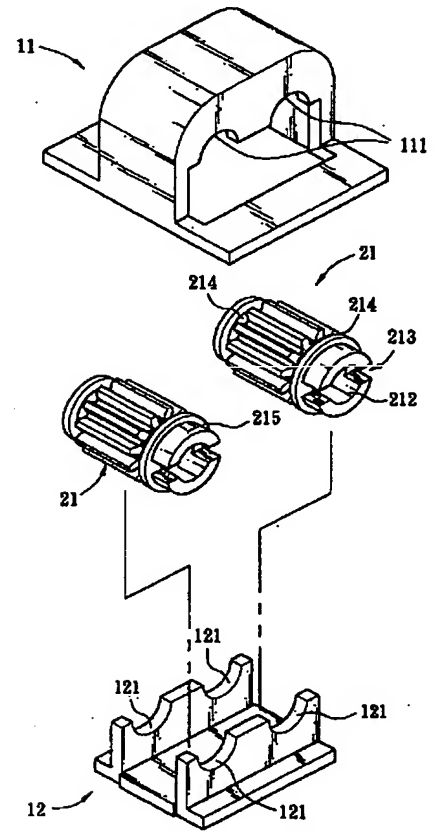
【図2】



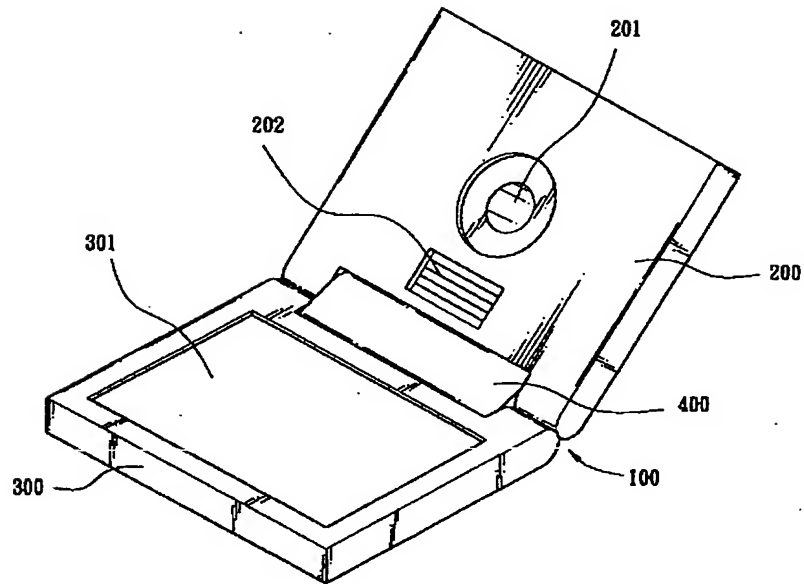
【図4】



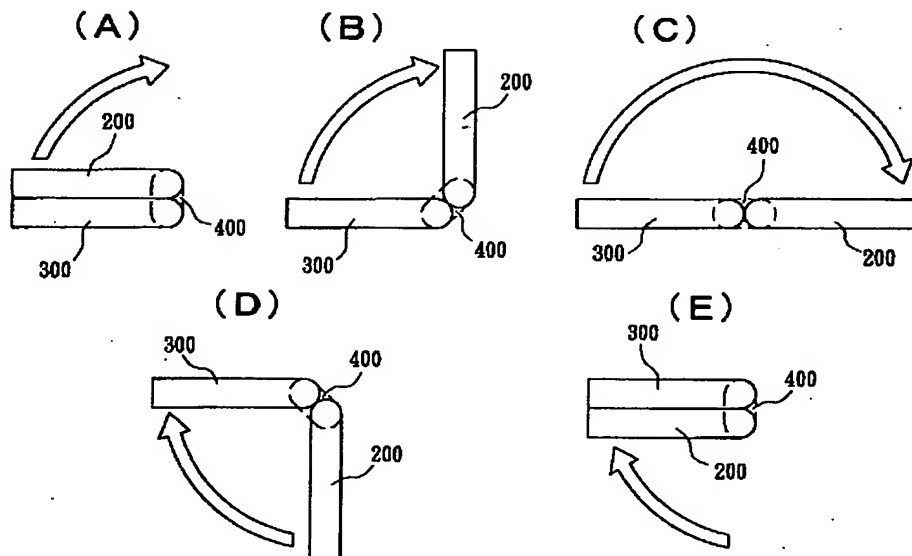
【図3】



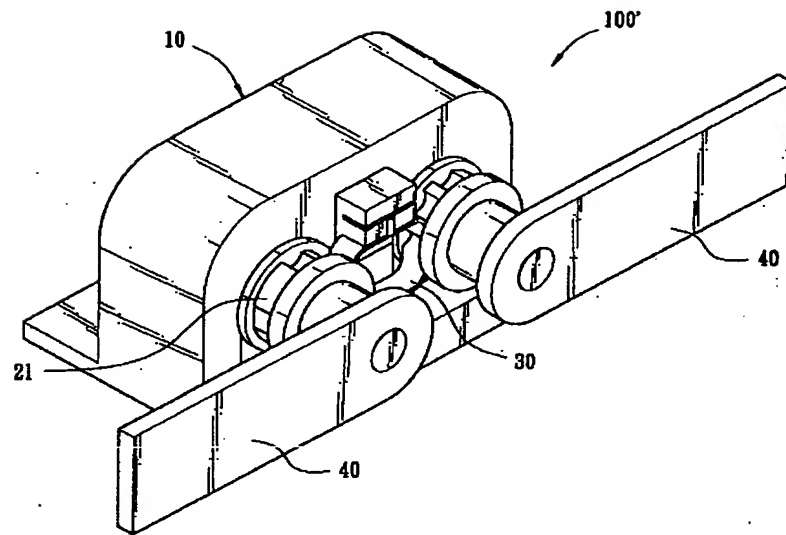
【図5】



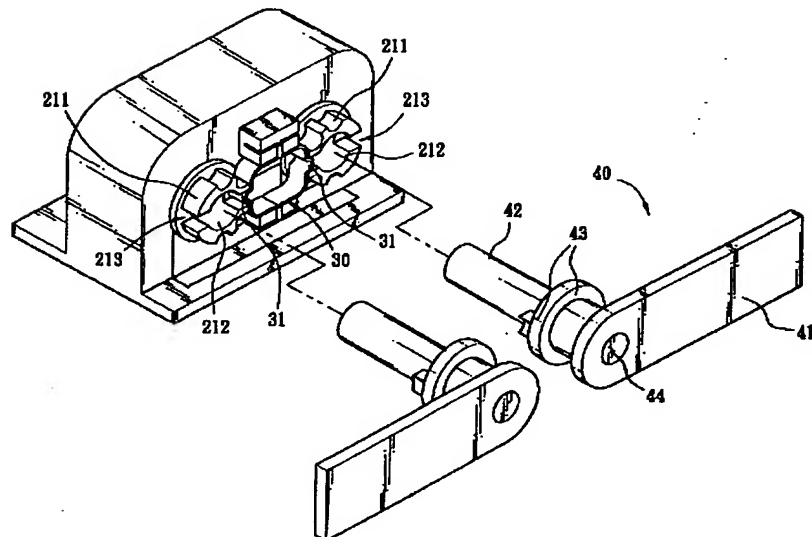
【図6】



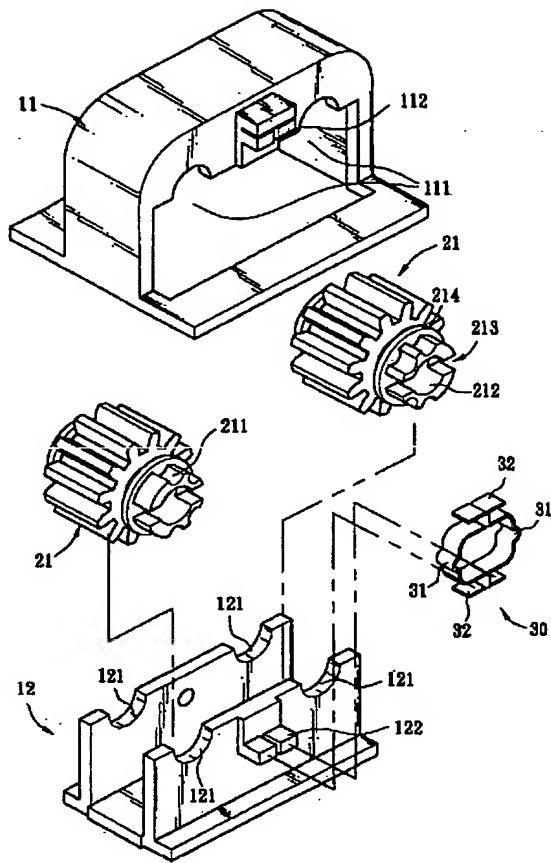
【図 7】



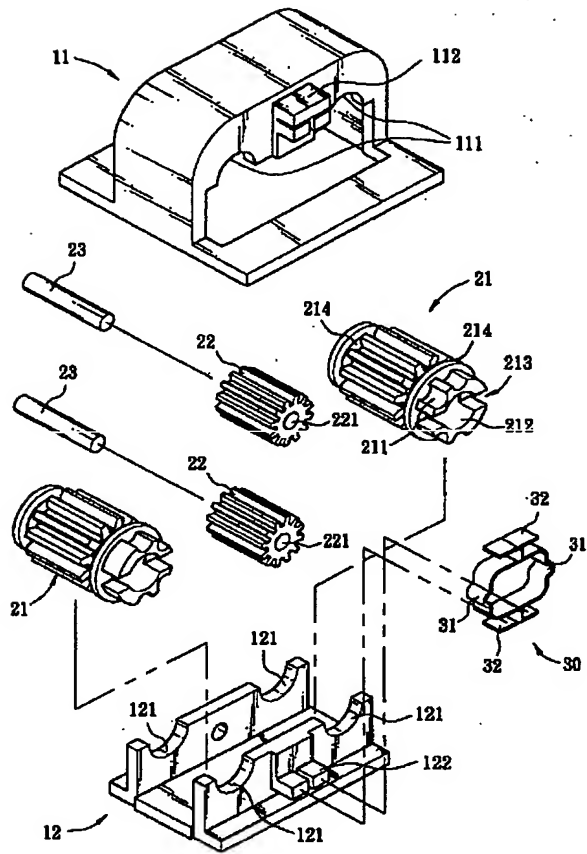
【図 8】



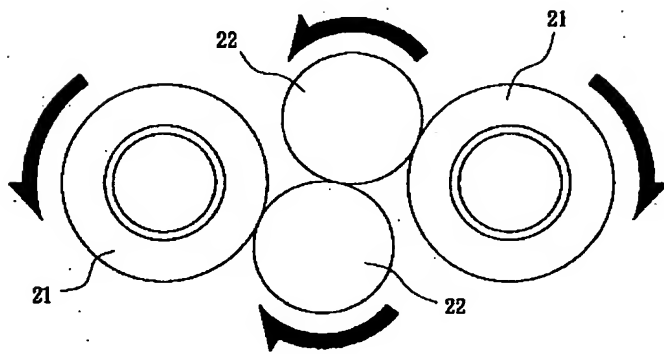
【图 9】



【图 10】



【图 11】



【 考 案 の 詳 細 な 説 明 】

【 0 0 0 1 】

【 考 案 の 属 す る 技 術 分 野 】

本考案は、2つのエレメントから構成されているたとえばデジタルカメラなどの電子デバイスのためのヒンジ構造に関し、特に、カメラボディとディスプレイパネルとが回転ないし折り畳まれて相互に積み重ねることができるようにカメラボディおよびディスプレイパネルを連結するためのヒンジ構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従 来 の 技 術 及 び 考 案 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

デジタルビデオカメラと区別するためにデジタルスチルカメラ (D S C) とも呼ばれるデジタルカメラは、捕らえられた静止画像を格納するためにデジタル化されたデータを使用している。デジタルカメラは、磁気ディスクまたは P C M C I A (Personal Computer Memory Card International Association) メモリカードを静止画像を格納するために使用する。記録媒体の記憶スペースを節約するために、デジタルカメラで捕らえられた画像は、通常、圧縮ファイルでたくわえられる。最も共通して使われるファイルフォーマットは、J P E G (Joint Photographic Experts Group) である。捕らえられた写真は、画像処理のため、R S - 2 3 2 (Recommended Standard-232) 通信ポートを通してコンピュータへ入力されてもよいし、あるいは、プリンタポートを通してプリンタで印刷されてもよい。従来のカメラのような現像プロセスの必要はない。デジタルカメラはまた、フィルムを必要としない。それゆえに、デジタルカメラは、仕事において常に時間拘束下にあるジャーナリストにとって望ましいものである。この場合、捕らえられた画像は、直接たくわえられ、そして、電子メールによって、新聞社に伝送される。

【 0 0 0 3 】

現在利用可能なデジタルカメラは、従来のカメラよりはまだ低い解像度である。特に弱い照明の中で写真をとるとき、デジタルカメラは、写真鮮明度において従来のカメラに匹敵することができない。それにもかかわらず、デジタルカメラは、一般に、ユーザが捕らえた画像を即座に見るのを可能にする液晶ディ

スプレイ（LCD）を有している。そして、捕らえられた画像は、表示画面を通した指示によって削除することができる。このことは、従来のカメラにとって、利用可能でないか、または不可能な機能である。

【 0 0 0 4 】

大部分のデジタルカメラは、上記のように、カメラボディに取り付けられるLCDを有している。しかしながら、このような構造には、いくつかの欠点がある。たとえば、壊れやすいLCDおよびレンズユニットのための保護がない。それゆえに、付加的な保護マスクなどが、この目的のために提供されなければならない。また、自分の写真をとる機能がない。最近、いくつかの折り畳み可能なデジタルカメラが発達し、導入されてきている。それらは、カメラボディにLCDパネルを連結するために従来のヒンジを用いている。カメラの使用中でないとき、LCDパネルおよびレンズユニットは、折り畳まれることによってカバーされて保護される。しかしながら、従来のヒンジ構造は、LCDパネルだけがカメラボディに対して回転することを許容するが、LCDパネルとカメラボディとの間には関連する回転動作はない。したがって、LCDパネルとカメラボディとの間の回転角度には限界がある。結果として、そのことがフレキシビリティを減少させてしまい、従来のカメラでは、（LCDパネルとカメラボディとの間の）ある特定の角度では写真をとることができないという欠点がある。たとえば、自分の写真をとったり、または、非常に大きいかもしくは小さい角度で写真をとったりする場合には、実質的な不都合を引き起こすであろう。

【 0 0 0 5 】

本考案は、上記従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、本考案の目的は、たとえばカメラボディとディスプレイパネルとから構成されるデジタルカメラのように、2つのエレメントから構成されている電子デバイスの当該2つのエレメントを、両者の角度に制限無く回転ないし折り畳んで相互に積み重ねることができるように連結するためのヒンジ構造を提供することである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を解決するため、本考案では、2つのエレメントから構成されてい

る電子デバイスの当該2つのエレメントを連結するためのヒンジ構造、例えばLCDパネルとデジタルカメラのカメラボディとを連結するためのヒンジ構造を提供したものである。歯車ユニットのリンク機構動作により、ディスプレイパネルが回されるとき、歯車ユニットは、ディスプレイパネルの回転方向と反対方向にカメラボディを回すように駆動するであろう。LCDパネルとカメラボディとの間の角度は、0度～360度までの範囲に及ぶことができ、したがって、写真をとるときの両者の角度が制限無しに許容される。

【 0 0 0 7 】

本考案によるヒンジ構造は、具体的には例えば、ピボットユニット、歯車ユニット、弾性部材、および一对のクランクを有している。歯車ユニットは、ピボットユニットのハウジングチャンバ内に位置されるとともに、両外側に配置される2つの回転歯車を有している。各回転歯車は、前記ピボットユニットの外方に伸延する突出部、および中心軸上に位置されるインサート孔を有している。上記の突出部は、複数の位置決めノッチを有している。両回転歯車の間の内側には、回転歯車よりも小さく、相互に噛合するとともに外側に位置される回転歯車とそれぞれ噛合する2つのアライメント歯車が配置され、外側の回転歯車の一方が回転されると、他方の回転歯車は反対方向に回転するように駆動されるであろう。弾性部材は、ピボットユニットの外側に位置されるとともに、2つの側部を有しており、各側部は、回転歯車の位置決めノッチと係合するために側部上に位置される弾性突起を有している。クランクは、カメラボディまたはディスプレイパネルに固定される一方の端部と、回転歯車のインサート孔に配置される他方の端部とを有している。カメラボディまたはディスプレイパネルを回転させると、回転歯車は、ディスプレイパネルまたはカメラボディを弾性突起を通過して反対方向に回転させるように駆動され、弾性突起は回転歯車のノッチに固定されるようにはめこまれる。これにより、ディスプレイパネルとカメラボディとの間の角度が変化させられる。この角度は、0度から360度までの範囲におよぶことができ、写真を取るときの両者の角度が制限されない。

【 0 0 0 8 】

上述のことだけでなく、本考案についての付加的な物、特徴および利点は、添

付の図面を参照しながら進められる以下の詳細な説明から、より容易に明らかとなるであろう。

【 0 0 0 9 】

【 考 案 の 実 施 の 形 態 】

以下、図面を参照して、本考案の好適な実施形態について説明する。

【 0 0 1 0 】

本考案の第 1 実施形態を示す図 1 を参照する。ヒンジ構造 1 0 0 は、2 つのエレメントから構成されている電子デバイスを連結することを目的としている。このヒンジ構造 1 0 0 は、ピボットユニット 1 0、回転歯車 2 1、および一對のクランク 4 0 を有する。ピボットユニット 1 0 は、回転歯車 2 1 を収容するためのハウジングチャンバを有している。クランク 4 0 は、回転歯車 2 1 と係合しており、それとともに同期して動く。クランク 4 0 はまた、電子デバイスの 2 つのエレメントに固定される。これにより、電子デバイスの一方のエレメントが回されると、クランク 4 0 を通して、回転歯車 2 1 は、その反対方向に他方のエレメントを回すように駆動されるであろう。

【 0 0 1 1 】

図 2 を参照する。回転歯車 2 1 は、ピボットユニット 1 0 内に位置される。各々の回転歯車 2 1 は、中空の部材であり、軸心上に中空のインサート孔 2 1 2 を有している。クランク 4 0 は、一對の実質的に L 字形状の部材である。実質的に L 字形状の各部材は、レバー 4 1 を形成している一方の端部と、取付シャフト 4 2 を形成している他方の端部とを有する。取付シャフト 4 2 は、インサート孔 2 1 2 に位置され、回転歯車 2 1 と同期して動くことができる。レバー 4 1 は、取付けシャフト 4 2 に固定される一端と、電子デバイスのエレメントに固定される他端とを持つ。取付けシャフト 4 2 は、ピボットユニット 1 0 に収容される回転歯車 2 1 の突出部 2 1 5 に形成されたスロット 2 1 3 と係合するための、半径方向に伸延された固定リブ 4 3 を有しており、結果的に、歯車ユニット 2 0 にしっかりと接続される取付けシャフト 4 2 は、歯車ユニット 2 0 と一緒に回転することが可能となる。クランク 4 0 のうち的一方が回転するとき、それが回転歯車 2 1 を駆動回転させ、結果として、その反対方向に回転するように他方のクランク 4

0 を駆動するというように、回転歯車 2 1 が設計され構成されている。

【 0 0 1 2 】

図 3 を参照する。ピボットユニット 1 0 は、トップカバー 1 1 とベースカバー 1 2 とを有している。トップカバー 1 1 は、横に延びるハウジングチャンバを有している。このハウジングチャンバは、2 つの側部を有しており、それぞれの側部は、突出エッジを形成するように下方に伸延された上部分を持つ。この突出エッジは、下方に臨む 2 つの上半円開口 1 1 1 を有している。2 つの側部における上半円開口 1 1 1 の中心は、側部に垂直な一つの直線上にある。ベースカバー 1 2 は、トップカバー 1 1 に收容され、そして、別の突出エッジを形成するように上方に伸延される 2 つの側部を有する。この突出エッジは、トップカバー 1 1 の上半円開口 1 1 1 にそれぞれ合致するように上方に臨む 2 つの下半円開口 1 2 1 を有している。

【 0 0 1 3 】

回転歯車 2 1 は、前端部および後端部を有している。前端部および後端部は、トップカバー 1 1 およびベースカバー 1 2 の上下の半円開口 1 1 1 および 1 2 1 を結合することにより形成される円形開口と係合するための、縮小ネック部 2 1 4 を形成している。インサート孔 2 1 2 の 2 つの側部におけるスロット 2 1 3 は、伝動のためにクランク 4 0 と係合し、そして、2 つの回転歯車 2 1 は相互に噛合する（図 4 参照）。回転歯車 2 1 のうちの一方が回転されるとき、他方の回転歯車 2 1 は、その反対方向に駆動回転されるであろう（例えば一つの回転方向だけが図面に示されている）。

【 0 0 1 4 】

図 5 に示すように、本考案は、デジタルカメラの用途に適合することができる。デジタルカメラは、LCD 3 0 1 を含むための第 2 ケース 3 0 0 と、レンズユニット 2 0 1 およびストロボユニット 2 0 2 を含むための第 1 ケース 2 0 0 とを有しており、そして、クランク 4 0 の取付シャフト 4 2 の中央にある孔 4 4 により、中間ケース 4 0 0 とさらに係合することができる。

【 0 0 1 5 】

カメラが使用中でなく保管されるとき、第 2 ケース 3 0 0 または第 1 ケース 2

00を回すことにより、2つのケースを閉位置に到達するまでお互いの方へ回転させて折り畳む。これにより、レンズユニット201およびLCD301は、保護されるであろう。カメラが使用中のとき、第2ケース300または第1ケース200を回して、写真をとるために望ましい両者の角度に広げる。図6(A)～(E)に示すように、本考案の設計は、第2ケース300が第1ケース200に対して0度から360度の範囲で相対的に回転することを許容する。第1ケース200を回すことにより、ヒンジ構造100の回転歯車21が駆動され、したがって、第1ケース200と第2ケース300とが任意の所望する角度に広がるまで、その反対方向に第2ケース300が回転されるであろう。それゆえに、写真をとるときの両者の角度に制限がなく、これにより、ユーザが自分の写真をとったり、非常に小さいかもしくは大きい角度で任意の写真を撮ったりすることが可能となる。

【0016】

図7は、本考案の第2実施形態を示す。ヒンジ構造100'は、2つのエレメントから構成されている電子デバイスを連結するためのものである。このヒンジ構造100'は、ピボットユニット10、回転歯車21、弾性部材30、および一对のクランク40を有する。ピボットユニット10は、回転歯車21を収容するためのハウジングチャンバを有している。クランク40は、回転歯車21と係合しており、それとともに同期して動く。クランク40はまた、電子デバイスの2つのエレメントに固定される。これにより、電子デバイスの一方のエレメントが回されると、クランク40を通して、回転歯車21は、その反対方向に他方のエレメントを回すように駆動されるであろう。弾性部材30は、位置決め機能を有している。この弾性部材30は、回転歯車21を任意の所望する両エレメントの相対角度に位置決めすることができ、結果的に異なる種々の角度で2つのエレメントを位置決めすることができるように、回転歯車21のノッチ211と合致するように設計されている。

【0017】

図8を参照する。回転歯車21は、ピボットユニット10内に位置される。各々の回転歯車21は、中空の部材であり、中空の軸方向のインサート孔212と

、ピボットユニット10の外側に伸延された突出部215とを有している。突出部215は、弾性部材30上に位置される弾性突起31と係合するための複数のノッチ211を有しており、これにより、回転歯車21に係合されたクランク40を位置決めすることができる。クランク40は、一对の実質的にL字形状の部材である。実質的にL字形状の各部材は、レバー41を形成している一方の端部と、取付シャフト42を形成している他方の端部とを有する。取付シャフト42は、インサート孔212に位置され、回転歯車21と同期して動くことができる。レバー41は、取付けシャフト42に固定される一端と、電子デバイスのエレメントに固定される他端とを持つ。取付けシャフト42は、突出部215に形成されたスロット213と係合するための、半径方向に伸延された固定リブ43を有しており、結果的に、歯車ユニット20と一緒に回転することが可能となる。クランク40のうち的一方が回転するとき、それが回転歯車21を駆動回転させ、結果として、その反対方向に回転するように他方のクランク40を駆動するというように、回転歯車21が設計され構成される。

【 0 0 1 8 】

図9を参照する。ピボットユニットは、トップカバー11とベースカバー12とを有している。トップカバー11は、横に延びるハウジングチャンバを有している。このハウジングチャンバは、2つの側部を有しており、それぞれの側部は、突出エッジを形成するように下方に伸延された上部分を持つ。この突出エッジは、下方に臨む2つの上半円開口111を有している。2つの側部における上半円開口111の中心は、側部に垂直な一つの直線上にある。ベースカバー12は、トップカバー11に収容され、そして、別の突出エッジを形成するように上方に伸延される2つの側部を有する。この突出エッジは、トップカバー11の上半円開口111にそれぞれ合致するように上方に臨む2つの下半円開口121を有している。トップカバー11およびベースカバー12は、外側に突き出ている上部位置決めスロット112および下部位置決めスロット122をそれぞれ有しており、それらは、ピボットユニット10に弾性部材30を固定するために、相互に対応している。

【 0 0 1 9 】

回転歯車 2 1 は、前端部および後端部を有している。前端部および後端部は、トップカバー 1 1 およびベースカバー 1 2 の上下の半円開口 1 1 1 および 1 2 1 により形成される円形開口内に係合するための、縮小ネック部 2 1 4 を形成している。インサート孔 2 1 2 の 2 つの側部におけるスロット 2 1 3 は、伝動のためにクランク 4 0 と係合し、そして、2 つの回転歯車 2 1 は相互に噛合する（図 4 参照）。回転歯車 2 1 のうちの一方が回転されるとき、他方の回転歯車 2 1 は、その反対方向に駆動回転されるであろう（たとえば一つの回転方向だけが図面に示されている）。

【 0 0 2 0 】

弾性部材 3 0 は、その上端および下端にそれぞれ設置され、トップカバー 1 1 の上部位置決めスロット 1 1 2 およびベースカバー 1 2 の下部位置決めスロット 1 2 2 に押し込むための位置決め延長部 3 2 を有しており、これにより、弾性部材 3 0 をピボットユニット 1 0 に固定することができる。弾性部材 3 0 は、2 つの側部を有しており、各側部は、回転歯車 2 1 のノッチ 2 1 1 と係合するための弾性突起 3 1 を備え、これにより、回転歯車 2 1 をノッチ 2 1 1 が位置される角度および位置にて位置決めすることができ、結果的に、クランク 4 0 を位置決めすることができる。

【 0 0 2 1 】

図 5 および図 6 に示すように、本実施形態は、デジタルカメラの用途に適合することができる。上記したように、デジタルカメラの第 1 ケース 2 0 0 と第 2 ケース 3 0 0 とは、任意の所望する角度に広げることができる。それゆえに、写真をとるときの両者の角度に制限がなく、これにより、ユーザが自分の写真をとったり、非常に小さいかもしくは大きい角度で任意の写真をとったりすることが可能となる。

【 0 0 2 2 】

図 1 0 は、本考案の第 3 実施形態を図示する。第 3 実施形態は、主に、第 2 実施形態に対し、一对のアライメント歯車 2 2 を加えることを含むものである。アライメント歯車 2 2 は、それぞれ、その中にシャフト 2 3 を係合するために形成された貫通孔 2 2 1 を有している。シャフト 2 3 により、アライメント歯車 2 2

がしっかりと支持され、アライメント歯車22は相互に噛合することができる。アライメント歯車22は、一方の回転歯車21とさらに噛合する。図11を参照する。回転歯車21のうちの一方が回転されるとき、アライメント歯車22が回転され、結果的に、他方の回転歯車21は、一方の回転歯車と反対方向に駆動回転されるであろう（たとえば一つの回転方向だけが図面に示されている）。なお、アライメント歯車22は、好ましくは回転歯車21よりも小さい半径を有する。

【0023】

図5および図6に示すように、本実施形態は、デジタルカメラの用途に適合することができる。上記したように、デジタルカメラの第1ケース200と第2ケース300とは、任意の所望する角度に広げることができる。それゆえに、写真をとるときの両者の角度に制限がなく、これにより、ユーザが自分の写真をとったり、非常に小さいかもしくは大きい角度で任意の写真をとったりすることが可能となる。

【0024】

以上説明したように、本実施形態によれば、2つのエレメントから構成されている電子デバイスを連結するためのヒンジ構造、例えばデジタルカメラなどのように特にカメラボディとディスプレイパネルとを連結するためのヒンジ構造を提供することができる。カメラボディとディスプレイパネルとは、相互に対して回転ないし折り畳まれ得る。歯車ユニットのリンク機構動作により、ディスプレイパネルが回されるとき、歯車ユニットが駆動回転され、結果的に、その反対方向にカメラボディを回転させることができる。ディスプレイパネルとカメラボディとの間の角度は、0度～360度までの範囲に及ぶことができ、これにより、両者の角度に制限されることなく写真をとることができる。

【0025】

本考案の好適な実施形態は、開示する目的でここに記載されているが、他の実施形態と同様に、本考案の開示された実施形態の改良は、当業者においてなすことが可能である。したがって、特許請求の範囲に記載された考案は、本考案の精神および範囲から逸脱しない全ての実施形態を含むものと解釈すべきである。

【 0 0 2 6 】

【 考 案 の 効 果 】

以上説明したように、本考案によれば、2つのエレメントから構成されている電子デバイスを連結するためのヒンジ構造、例えばデジタルカメラなどのように、特にカメラボディとディスプレイパネルとを連結するためのヒンジ構造を提供することができる。2つのエレメントから構成されている電子デバイスの当該2つのエレメントは、両者の角度に制限無く回転ないし折り畳んで相互に積み重ねられ得る。したがって、写真をとるときの両者の角度に制限がなく、これにより、ユーザが自分の写真をとったり、非常に小さいかもしくは大きい角度で任意の写真をとったりすることが可能となる。